

①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑩ **DE 102 19 171 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
F 16 K 11/00
E 03 C 1/04

②① Aktenzeichen: 102 19 171.9
②② Anmeldetag: 30. 4. 2002
④③ Offenlegungstag: 13. 11. 2003

DE 102 19 171 A 1

⑦① Anmelder:
Kludi GmbH & Co. KG, 58706 Menden, DE

⑦④ Vertreter:
COHAUSZ DAWIDOWICZ HANNIG & PARTNER,
40237 Düsseldorf

⑦② Erfinder:
Katzer, Dieter, 49401 Damme, DE; Schumacher,
Peter, 59227 Ahlen, DE

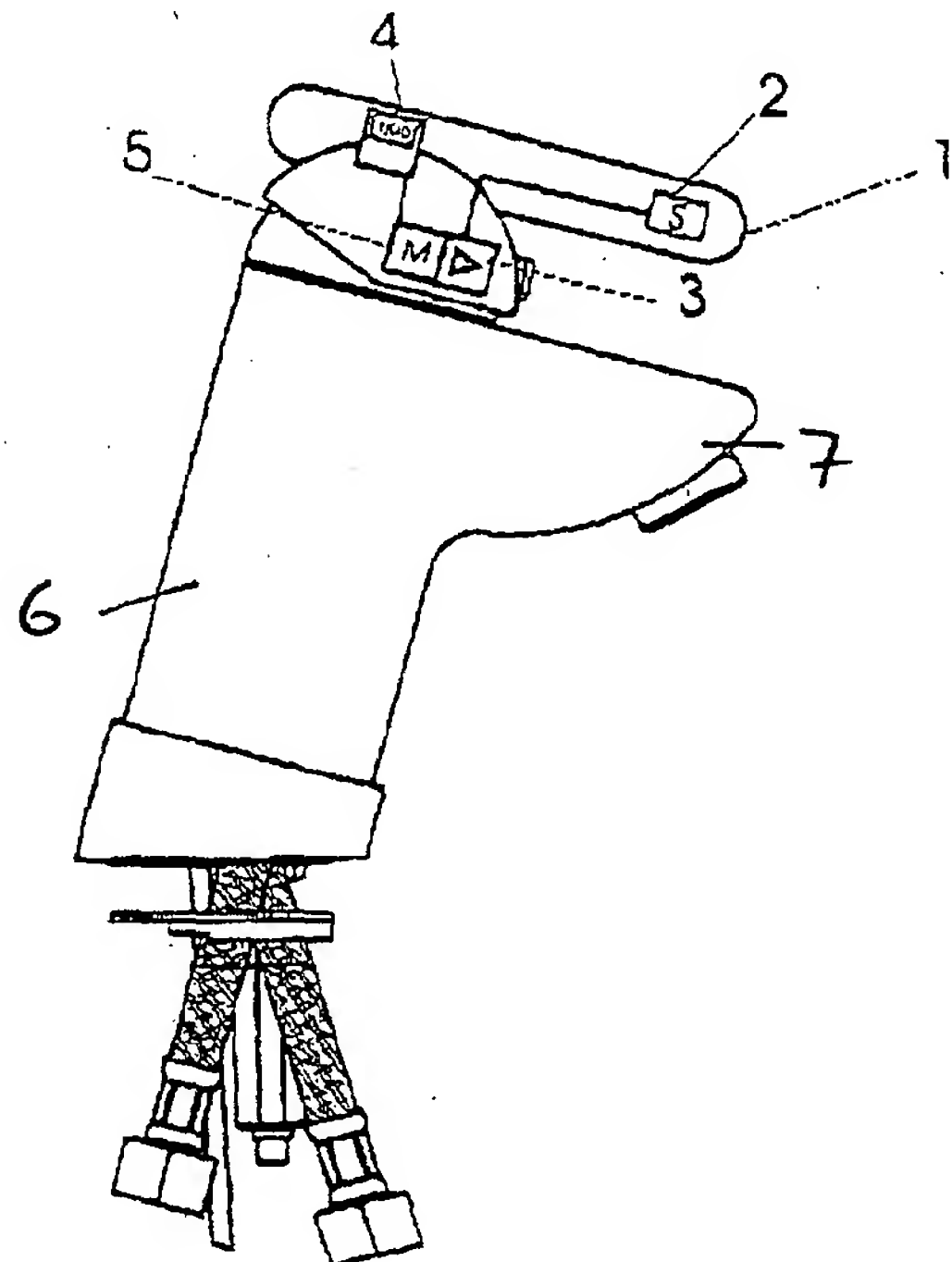
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 196 10 207 C2
DE 35 08 680 C2
DE 199 61 183 A1
DE 35 46 504 A1
DE 299 10 856 U1
DE 696 05 546 T2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Einhebelarmatur

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Armatur zur Steuerung des Durchflusses eines Fluids, insbesondere von Wasser, mit einem den Durchfluss, die Temperatur und/oder das Mischungsverhältnis steuernden Betätigungselement. Im Betätigungselement ist ein Neigungswinkelaufnehmer und/oder ein Beschleunigungsaufnehmer angeordnet, durch den/die die Position und/oder die Positionsänderung des Betätigungselements erfassbar ist/sind, wobei die Aufnehmer mit einer optischen Anzeige verbunden sind, die die Temperatur, die Durchflussmenge, das Mischungsverhältnis und/oder die Stellung des Betätigungselements darstellt.



DE 102 19 171 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Armatur zur Steuerung des Durchflusses eines Fluids, insbesondere von Wasser mit einem den Durchfluss, die Temperatur und/oder das Mischungsverhältnis steuernden Betätigungselement.

[0002] Zur Bedienung von Armaturen sind als Betätigungselemente Griffe, Hebel oder auch berührungsfreie Betätigungseinrichtungen, wie IR-Sensoren bekannt, die parallel und/oder in Reihe zu den Betätigungselementen geschaltet sind. Bei Armaturen mit einem Griff/Handhebel ist es häufig sehr schwierig bzw. nicht möglich, die eingestellten Parameter, Durchfluss und/oder Temperatur zu erfassen, da lediglich das austretende Medium ein Indiz für die eingestellten Werte darstellt. Dieses führt zu einem Ausprobieren und Steuern durch den Bediener.

[0003] Armaturen, die durch ein weiteres Betätigungselement, wie z. B. eine berührungsfreie Personenerfassung betätigt werden, machen eine Erkennung der eingestellten Durchfluss- und Temperaturwerte unmöglich, da das Medium erst bei einer Personendetection austritt und somit eine Voreinstellung notwendig ist. Dieses erfordert ein Ausprobieren der Funktionen durch den Benutzer und birgt die Gefahren z. B. einer Verbrennung durch austretendes heißes Wasser. Durch unterschiedliche Farbkennzeichnungen an den Griffelementen wurde bereits versucht eine Kennzeichnung der Funktionen zu erreichen. Dies ist aus der DE 296 11 323 bekannt. Hier wird durch farbige Segmente der unter dem Griff angeordneten Kappe ein der Hebelstellung entsprechender Bereich, der die jeweilige Einstellung der Parameter des zu entnehmenden Mediums kennzeichnet, für den Bediener sichtbar. Die farbliche Kennzeichnung macht jedoch eine zusätzliche Hintergrundinformation bzw. einen Lernprozess erforderlich. Hierdurch sind die Armaturen nur für einen bestimmten Anwendungsbereich geeignet. An Orten, an denen häufig wechselnde Bediener aus der Armatur Wasser entnehmen, z. B. in der Gastronomie, sind derartige Armaturen ungeeignet.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Armatur der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass die eingestellten Durchfluss- und/oder Temperaturwerte und/oder Betriebsarten leicht und eindeutig, auch ohne austretendes Medium erkennbar sind und insbesondere das Verstellen der Parameter der Armatur exakt möglich und der Einstellgrad einfach und genau erkennbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass im Betätigungselement ein Neigungswinkelaufnehmer und/oder ein Beschleunigungsaufnehmer (2) angeordnet ist, durch den/die die Position und/oder die Positionsänderung des Betätigungselements erfassbar ist/sind, wobei die Aufnehmer mit einer optischen Anzeige (4) verbunden sind, die die Temperatur, die Durchflussmenge, das Mischungsverhältnis und/oder die Stellung des Betätigungselements darstellt.

[0006] Hierdurch wird eine optimale Erkennbarkeit des Funktionszustandes der Armatur erreicht. Die Bedienbarkeit wird verbessert und eine Fehlbedienung sowie eine Energieverschwendung verhindert.

[0007] Alternativ oder zusätzlich wird vorgeschlagen, dass im Betätigungselement ein Neigungswinkelaufnehmer und/oder ein Beschleunigungsaufnehmer (2) angeordnet ist, durch den/die die Position und/oder die Positionsänderung des Betätigungselements (1) erfassbar ist/sind, wobei der/die Aufnehmer (2) zur Übertragung der erfassten Werte mit einer Elektronik verbunden sind, die entsprechend der Werte mindestens ein Ventilstellglied der Armatur steuert.

[0008] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die optische Anzeige (4) mindestens eine Grafik, insbesondere eine Skala

(8), Symbole, Zahlen (9) und/oder Texte (10) aufweist. Auch wird vorgeschlagen, dass die Anzeige Leuchtmittel, insbesondere Leuchtdioden (11) aufweist. Ferner ist von Vorteil, wenn die Anzeige akustisch, insbesondere durch Töne oder Sprachausgabe erfolgt.

[0009] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

[0010] Fig. 1 eine Seitenansicht einer Einhebelarmatur in geschlossener Stellung,

[0011] Fig. 2 eine Seitenansicht einer Einhebelarmatur in geöffneter Stellung,

[0012] Fig. 3 die Oberseite des Armaturenhebels in drei Ausführungen.

[0013] Die Armatur weist einen Grundkörper 6 auf mit einem Auslauf 7 und einem in dem Grundkörper 6 angeordneten Ventil insbesondere in Form einer Kartusche mit zwei Ventilscheiben, von denen eine Scheibe durch ein auf der Oberseite des Grundkörpers angelenktes Betätigungselement 1 in Form eines Griffes bzw. Hebels betätigbar ist. In das Betätigungselement 1, insbesondere in den Griff oder Hebel, welches entsprechend der gewünschten Veränderung des Durchflusses und/oder der Temperatur eine Veränderung der Position und/oder der Neigung erfährt, ist ein Beschleunigungssensor und/oder Neigungssensor integriert. Eine Veränderung des Betätigungselementes aus der Anfangslage X (Abb. 1) in die Endlage Y (Abb. 2) ist immer mit einer in mindestens einer Achse gerichteten Beschleunigung verbunden. Diese Beschleunigung wird durch den in das Betätigungselement integrierten Beschleunigungssensor 2 erfasst. Die vom Sensor an eine Auswertelektronik 3 weitergegebenen Signale, insbesondere pulswertenmodelierte Signale werden entsprechend eingelesen, ausgewertet und ermöglichen eine Bestimmung der neuen Position Y des Betätigungselementes.

[0014] Die neu berechnete Position des Betätigungselementes wird mit den entsprechend im Speicher 5 hinterlegten Parametern für z. B. den Durchfluss verglichen, so dass mit Hilfe einer optischen Anzeige 4, insbesondere eines Displays, und/oder eines akustischen Signals, dem Bediener angezeigt wird, welche aktuellen Einstellungen vorliegen.

[0015] Die Anzeige erfolgt z. B. durch Leuchtdioden, Skalen oder ein Display. Weiterhin sind Textdarstellungen und Symbole für verschiedene Durchflusseinstellungen möglich. In Abb. 3 sind drei Möglichkeiten der optischen Anzeige dargestellt.

[0016] Die Ausgabe von akustischen Signalen kann mit Lautsprechern oder sonstigen Signalwandlern erfolgen. Hier ist insbesondere die Sprachausgabe von Vorteil.

[0017] Weiterhin können durch die oben beschriebene Erfassungslogik der Positionen des Betätigungselementes/der Betätigungselemente die ausgewerteten Signale zur Steuerung der verschiedenen Parameter genutzt werden. Zum Beispiel kann bei einer bestimmten Position/Neigung ein zusätzlicher Weg zur Fluidentnahme durch ein elektr. betätigtes Ventil geöffnet werden.

[0018] In einer weiteren alternativen Ausführung werden die Werte des oder der Aufnehmer einer Auswert-Elektronik zugeführt, die das Ventilstellglied der Armatur steuert, so dass eine Steuerung durch das Betätigungselement 1 nicht mehr oder nur noch hilfsweise erfolgt.

Patentansprüche

1. Armatur zur Steuerung des Durchflusses eines Fluids, insbesondere von Wasser mit einem den Durchfluss, die Temperatur und/oder das Mischungsverhältnis steuernden Betätigungselement (1), **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass im Betätigungselement ein Neigungswinkelaufnehmer und/oder ein Beschleunigungsaufnehmer (2) angeordnet ist, durch den/die die Position und/oder die Positionsänderung des Betätigungselements erfassbar ist/sind, wobei die Aufnehmer mit einer optischen Anzeige (4) verbunden sind, die die Temperatur, die Durchflussmenge, das Mischungsverhältnis und/oder die Stellung des Betätigungselements darstellt.

2. Armatur zur Steuerung des Durchflusses eines Fluids, insbesondere von Wasser mit einem den Durchfluss, die Temperatur, und/oder das Mischungsverhältnis steuernden Betätigungselement (1), insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Betätigungselement ein Neigungswinkelaufnehmer und/oder ein Beschleunigungsaufnehmer (2) angeordnet ist, durch den/die die Position und/oder die Positionsänderung des Betätigungselements (1) erfassbar ist/sind, wobei der/die Aufnehmer (2) zur Übertragung der erfassten Werte mit einer Elektronik verbunden sind, die entsprechend der Werte mindestens ein Ventilstellglied der Armatur steuert.

3. Armatur nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Anzeige (4) mindestens eine Grafik, insbesondere eine Skala (8), Symbole, Zahlen (9) und/oder Texte (10) aufweist.

4. Armatur nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige Leuchtmittel, insbesondere Leuchtdioden (11) aufweist.

5. Armatur nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige akustisch, insbesondere durch Töne oder Sprachausgabe erfolgt.

6. Armatur nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen einzigen Betätigungshebel (1) insbesondere an der Oberseite aufweist, dessen Oberseite die optische Anzeige (4) besitzt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

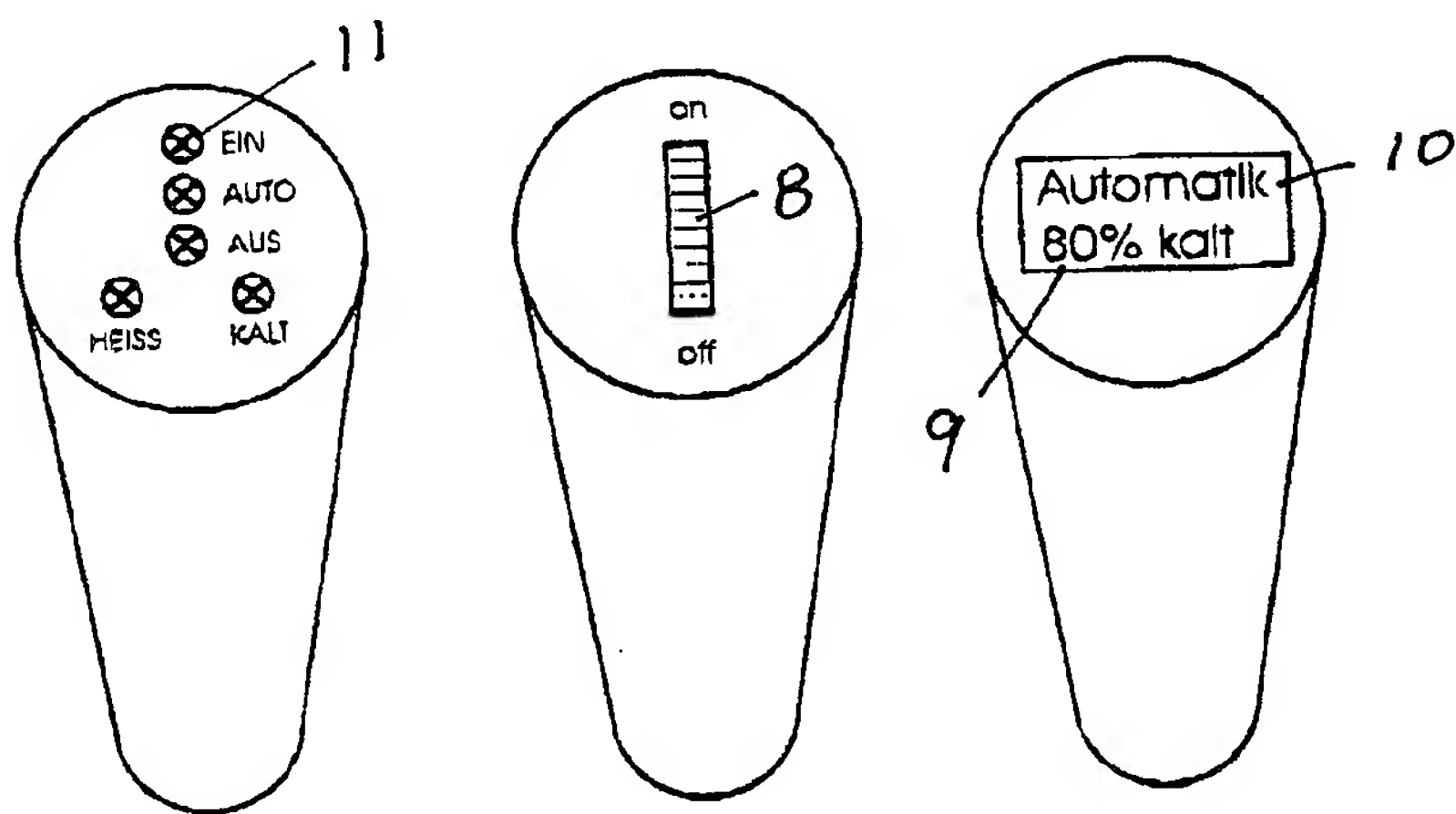
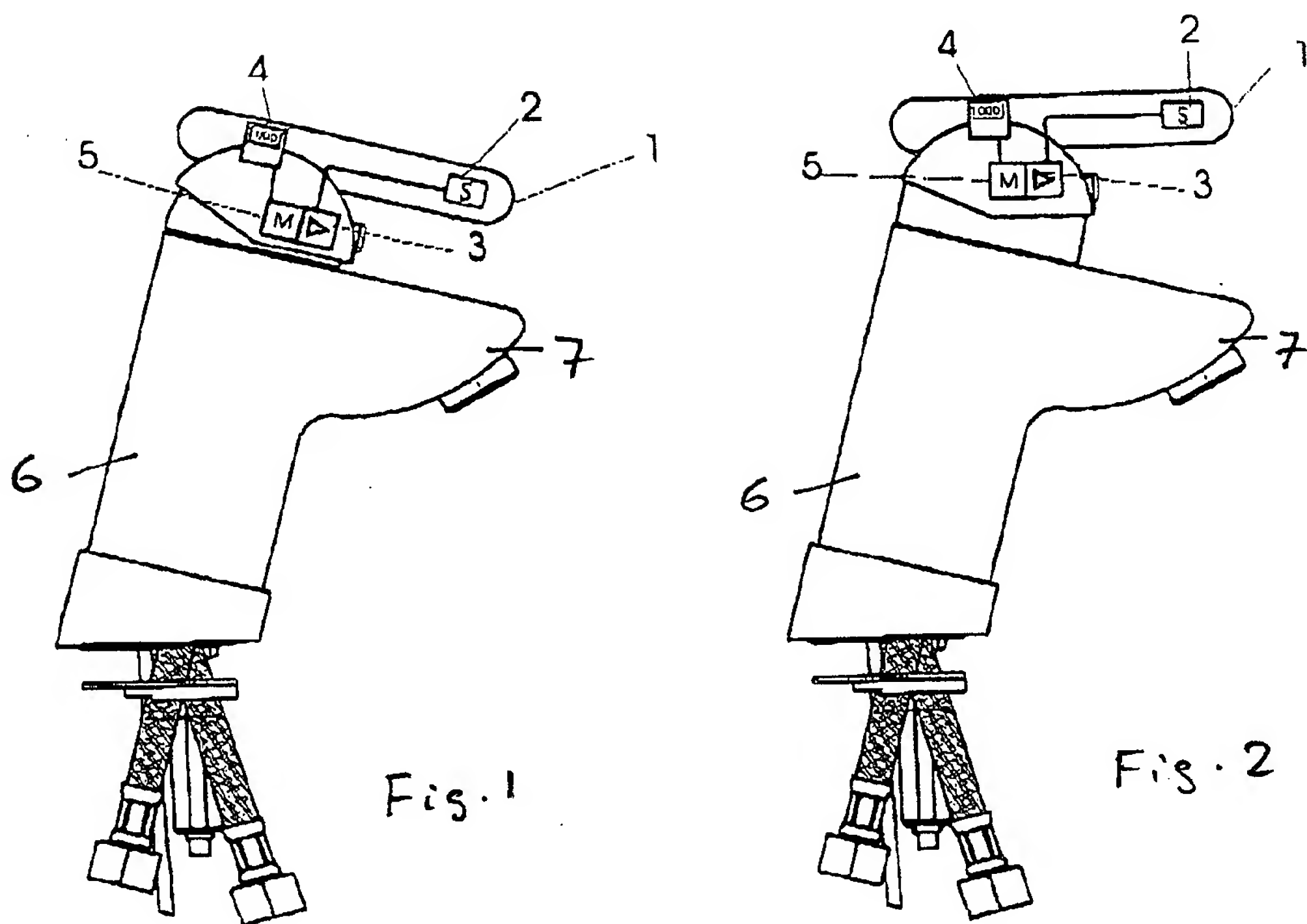


Fig. 3

Tap for controlling the flow of water, comprises lever in which an inclination sensor and/or flow sensor is arranged, with sensor indicating the position and/or position change of lever

Publication number: DE10219171

Publication date: 2003-11-13

Inventor: KATZER DIETER (DE); SCHUMACHER PETER (DE)

Applicant: KLUDI GMBH & CO KG (DE)

Classification:

- international: **E03C1/04; F16K37/00; E03C1/04; F16K37/00; (IPC1-7):**
F16K11/00; E03C1/04

- european: E03C1/04; F16K37/00

Application number: DE20021019171 20020430

Priority number(s): DE20021019171 20020430

Report a data error here

Abstract of DE10219171

The tap comprises a lever (1) which controls the temperature and/or mixing ratio. An inclination sensor and/or flow sensor (2) is arranged in the lever, through which the position and/or position change of the lever can be detected. The sensor is connected to an optical display (4) which displays the temperature, flow rate, mixing ratio and/or position of the lever. The new calculated position of the lever is compared with the corresponding parameters, e.g. the flow rate, stored in memory (5), so that with the aid of an optical display, and/or acoustic signal, the user can be notified which adjustments are available.

